Spectrum Profi Club

für alle Spectrum und SAM Freunde



WANTED

(preferably alive)

WOLFGANG HALLER

The horrible Leader of the SPC is very dangerous for our business, keeping a large group of people away from our famous products !!

5000 EURO REWARD !!

from:

Eibi-Ämm and Meikrozoff

Monchengladbach-Rheindahlen 16 and 17 August 1997

Treffen: Wo kommen die alle her???..........Peter Rennefeld................ 2
Treffen: "Der harte Kern wir immer kerniger".WoMo-Team..................... 3
Weitere Infos vom Treffen (Nachlese)........WoMo-Team/div. Quellen.......... 4
Allgemeine Informationen....................WoMo-Team...................... 5
Der SPC im Internet/Warnung vor SPC-Imitat...div. Quellen.................. 5
SAM: SAA 1099 Soundchip (Sammelbestellung?)..WoMo-Team..................... 5
SGG-Treffen/Mitglieder-News/PC-Lebenshilfe...div. Quellen.................. 5
Zugriff auf den 2.Bildschirm im 128K Basic...Miles Kinloch/N.Abels-Ludwig..... 6
Stationen im Leben von Clive Sinclair.......Andreas Schönborn.............. 7
Opus: Datei mit 22,5-facher Kapazität.......Herbert Hartig................. 8
Deutsche Übersetzung zum Emulator 3.05 (6)...Bernhard Lutz.................. 9
Surface - ein interessantes PD-Programm.....Francis Miles/N.Abels-Ludwig....12
Neuer Spectrum-Emulator für Win95/Win NT.....Bernhard Lutz...................15
Angebot: Poke-Suchdienst....................Bernhard Lutz...................16
Korrektur: Fehler im Techinfo 5.............Bernhard Lutz...................16
Suche: Wie startet man "BC Bill"?...........Bernhard Lutz...................16
Anzeigen...16

Wolfgang & Monika Haller, Tel. 0221/685946
Im Tannenforst 10, 51069 Köln
Bankverbindung: Dellbrücker Volksbank
BLZ 370 604 26, Konto-Nr. 7404 172 012

Ausgabe 92

August 1997

KALEIDOSKOP

DAS TREFFEN IN MÖNCHENGLADBACH...
steht natürlich in dieser Ausgabe an allererster Stelle. Doch bevor ich mich dazu zu Wort melde, lasse ich Peter Renefeld den Vortritt. Er hatte an diesen Tagen nur eine Frage:

WO KOMMEN DIE ALLE HER???
Lange erwartet und von einigen (auch von mir) nervös beobachtet, fand das diesjährige SPC-Treffen in Gladbach statt. Ich hatte alles in allem mit etwa zwanzg Leuten gerechnet, da auch die Anmeldungen recht spärlich eingingen.
Was dann passierte, habe ich nicht erwartet. Der erste User war am Freitag abend gegen 18 Uhr da und der letzte fuhr Sonntag abend gegen 20 Uhr von hier ab. Allein am Freitag saßen wir schon zu siebent in der Gaststätte "Alt- Rheindahlen", zwei weitere waren zwar schon da, aber nicht mit bei uns.
Samstag morgen wurde das DRK-Heim innerhalb kürzester Zeit in eine Computerzentrale verwandelt, die schon fast an Cap Canaveral erinnerte. Wir wollen keine genauen Zahlen nennen, da auch keiner diese festgehalten hat, aber es waren sicher über vierzig User gleichzeitig beschäftigt. Alle in Deutschland vertretenen Clubs waren vertreten, wobei das ZX-Team seine Drohung wahrgemacht hatte und alles versuchte, die Speccy-User in Zahl und Aktivität noch zu übertrumpfen. Der SUC glänzte durch die komplette Clubleitung, und auch der erste User, der hier ankam war vom SUC. LCD konnte seinen Pentagon vorführen und aus Holland waren ebenfalls noch mehrere User begeistert bei der Sache. Das Wo von WoMo am Samstag alleine hier die Stellung hielt und mit seinem SAM auch für Informationen sorgte, hätte ich jetzt fast vergessen.
Ohne jetzt alle Namen nennen zu wollen, möchte ich nochmal alle Anwesenden grüßen und mich bei ihnen bedanken, denn der Erfolg des Treffens wäre unmöglich gewesen, wenn IHR nicht gekommen wärt (Alle Namen wäre auch fast die halbe Mitgliederliste). Nochmals Dank an Marion Ebelshäuser, die die Küche lange Zeit meisterhaft geführt hat.
Nachdem ich am Samstag abend gegen Mitternacht die jetzt mit fast zwanzig Leuten besetzte Tafel in der Gaststätte verlassen hatte, ging es nach meinen Informationen noch bis gegen 2.30 Uhr weiter, nur damit beim Frühstück schon wieder angefangen werden konnte.
Punkt zehn sollte es am Sonntag dann im Heim weitergehen, aber ich hatte bald den Eindruck, zu spät dazusein. Der Eingang wurde bereits von Horden von Usern belagert, die alle schwere Entzugserscheinungen zeigten. Und es gab noch einmal echte Highlights, da sich neue Verbindungen ergaben, die uns allen vielleicht bald zugute kommen.
Ich hatte die Idee, die Gelegenheit zu nutzen, alle Clubleiter zusammen auf einem Bild festzuhalten. Aber wann stürzen schon mal fünf Rechner gleichzeitig ab? Joachim mußte ich mit Stromentzug drohen, sonst wäre der garnicht aufgestanden.
Die Spendenfreudigkeit jedes einzelnen hat dazu beigetragen, das ich dem DRK für die Nutzung des Hauses eine große Spende überlassen konnte, was uns eventuell die Möglichkeit gibt, diese Räume (die eigentlich nur für DRK-Mitglieder zur Verfügung stehen)) nochmals zu nutzen. Wenn es gewünscht wird, werde ich dann wieder das ganze organisieren, und dabei versuchen, noch etwas besser vorbereitet zu sein.
Dabei auch gleich mal eine Frage an die anwesenden Nichtmitglieder (sprich Frauen und Freundinnen (und Kinder..?? Anm. Wo)): Welche Art von Beschäftigung oder Unterhaltung wünscht ihr euch für die Zeit, wo eure Partner nur Bits und Bytes im Kopf haben? Jeder Tip ist erwünscht, damit auch ihr nicht bloß rumsitzt. Es gibt in Gladbach und Umgebung neben dem Sinclair-Treffen ja auch noch etwas anderes. So als Idee mal ein paar Hinweise: Hier ist das Musical Gambler zu sehen, oder ein Museum der modernen Kunst (wer von Fettflecken an der Wand begeistert ist kommt da auf seine Kosten - ich war drin - vorher glaubte ich noch Kunst kommt von Können). Sogar einen Zoo können wir bieten, wenn auch einen kleinen. Und Freibäder haben wir auch. Also laßt mal was hören.

There was a lot of



... the DRK-House!

Um diesen Bericht jetzt mal zu beenden, meine Meinung zum Treffen:
Es war für mich zwar extrem anstrengend, aber es hat mir unheimlich Spaß gemacht. Und das lag nicht an der Organisation, sondern daran, das ihr alle da wart. Es hätte nichts gebracht, alles das für fünf Leute zu organisieren. Erst die Anwesenheit von euch allen hat das Treffen zu dem gemacht, was es in meinen Augen war - ein voller Erfolg und das Zeichen für uns alle, das es weitergeht.
Zum Schluß noch ein Gruß an die Küste: Auch wenn es nicht so aussieht, gibt es für Männer auch noch interessante Dinge, die keine Tastatur oder einen Bildschirm haben!



Noch was: Es wird eine dunkelbraune Mehrfachsteckdose vermißt, die wohl irgendein User versehentlich eingepackt hatte. Zuletzt gesehen so mittag in der Ecke von LCD.

Also bis bald (am Niederrhein), **P.C.R.**

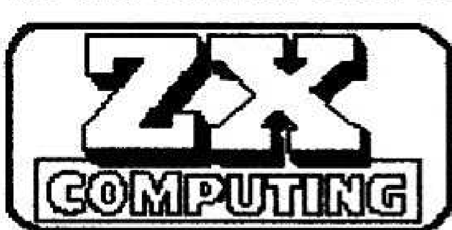
Man kann so richtig die Begeisterung aus Peters Zeilen herauslesen. Nun, auch ich möchte noch einige Zeilen beisteuern und habe mir dafür als Überschrift einen spontanen Ausspruch von Peter Liebert-Adelt ausgesucht, der mir nicht nur sehr gut gefällt, sondern auch den "Kern" der Sache trifft:



"DER HARTE KERN WIRD IMMER KERNIGER..."

In den Zeiten, als man noch ganz und gar ohne Computer, weniger aber ohne Keule auskam, trafen sich einmal im Jahr die Angehörigen verschiedener Stämme an einem Ort, um ihr "Blut aufzufrischen". Nun, auf ganz ähnliche Weise geschah dies auch an diesem herrlichen Sommerwochenende in Mönchengladbach.
Es war ein völlig neuer Weg, dieses Treffen zu einem "Familientreff" mit dem ZX-Team und natürlich auch allen anderen anwesenden Clubs zu machen. Als Mitglied des ZX-Teams lese ich immer wieder über die Entwicklungen in diesem Club: der Megabyte-Erweiterung, dem Tastaurinterface, dem Harddisk-Interface, dem LCD-Display usw. Diesmal gab es alles das bei Gotthard Schulz, Joachim Merkl und Kai Fischer direkt zu bestaunen. Und auch unsere Hardwareexperten staunten nicht schlecht. Der dabei entstandene Gedanken- und Ideenaustausch zeigte deutlich eine "Blutauffrischung" bei allen Beteiligten.
Der Infiltration durch das ZX-Team sind wir dank großer "Übermacht", die ja auch zum Teil durch doppelte Clubmitgliedschaften gegeben war, entgangen, obwohl man sich allergrößte Mühe gab. Immerhin gelang es Willi vonne Küste, mir eine Krawatte zu verkaufen, schade, das nicht noch andere zugegriffen haben. Ob ich mich daran aufhängen soll...?
Außerdem hatte Willi auch noch Disketten mit verschiedenen ZX81 und Spectrum-Abbildungen für den PC mitgebracht, die man für nur 1 DM erwerben konnte. Einige dieser Abbildungen habe ich bereits für den Spectrum konvertiert und auf diesen Seiten eingearbeitet. Ich habe noch einige wenige Exemplare hier und wer will, ist mit 3 DM (Disk plus Rückporto) dabei.
Eine weitere schöne Idee, ebenfalls von Willi, waren die 8-Zoll Disketten für Peter und uns, die von (fast) allen Besuchern signiert wurden. Dieses Andenken wird seinen Ehrenplatz in unserer Wohnung finden.
Aufgefallen ist mir, das ungeheuer viel Soft- und Hardware angeboten wurde. Wer früher ein Multiface suchte, mußte lange auf eines aus England warten. Eine Opus war damals auch schon mehr abenteuerlich zu erwerben. Beides konnte man beim Treffen, wenn man gewollt hätte, gleich im Dutzend mit nach Hause nehmen.
Aber auch die Emulator-Freunde kamen nicht zu kurz, denn Thomas Eberle hatte sich reichlich mit den Spectrum-CDs eingedeckt, die auch zu einem Verkaufsschlager wurden.
Auch ich ging nicht leer aus und schleppte neben mehreren neuen Disketten einen Messenger und ein Netzteil für den SAM sowie einige höchst seltene Exemplare amerikanischer Sinclair/Timex Zeitschriften aus den Jahren 1983/84 mit nach Hause.
Vertreten waren die unterschiedlichsten Rechner: Jupiter Ace, ZX80, ZX81, Spectrum in allen Formen (na logo!), SAM und PC. Und es ist schon interessant, einige Nachbauten aus östlichen Ländern zu sehen, oder gar den berühmt gewordenen Pentagon (dazu an anderer Stelle).
Wie Peter schon erwähnt hat, gibt es Fotos vom sogenannten "Jahrhunderttreffen" (kann man anhand des Besucherrekordes wirklich so stehenlassen). Ich werde diese bei Gelegenheit einscannen und an die entsprechenden Leute, die







uns im Internet vertreten, weitergeben. Besonders die mit den Clubleitern: LCD aus Österreich, Joachim Schulz vom ZX-Team, Thomas Eberle vom SUC, dem "horrible Leader vom SPC" und Johan Koning als Editor der SGG (die eine andere Clubverwaltung hat). Einmalig!
Auch ich möchte mich bei allen bedanken, die zum diesjährigen Treffen gekommen sind, und so zum Erfolg beitrugen. Wo von WoMo

DER PENTAGON
LCD hatte es sich nicht nehmen lasen, seinen erst kürzlich erworbenen Pentagon vorzuführen. Ich habe nicht schlecht gestaunt, als ich ein großes Plastikgehäuse (zu meiner Überraschung nicht fünfeckig) sah, welches Teile seines Innenlebens frei gab. Nun, im Gegensatz zur Elektronik der MIR scheint hier alles richtig zu funktionieren. Ein von LCD vorgeführter Geschwindigkeitstest zeigte, das der Pentagon nicht nur schneller Programme lädt (von 5 1/4" Disk im Vergleich zum Plus D!), sondern diese auch noch schneller abarbeitet. Demos, die am "normalen" Spectrum streiken, liefen hier einwandfrei (wen wunderts?), und auch die Musik kam so richtig schön rüber. Wär schon eine tolle Sache, wenn da nur nicht die Sache mit dem Geld, in einer Diskette versteckt, wäre...

LCD-DISPLAY AM SPECTRUM
Ich hatte schon erwähnt, daß das ZX-Team, und hier vor allem Kai Fischer (auch Mitglied im SPC!) sich sehr mit den technischen Möglichkeiten des Zeddies beschäftigt. Somit war es nur eine Frage der Zeit, bis dem Zeddie ein LCD-Display "spendiert" wurde. Aber Kai Fischer hat nunmal auch einen Spectrum, und da es ihn ungeheuer gereizt hat, hat er sich nun auch hierfür an ein LCD-Display (monochrom) herangewagt.
Im Prinzip funktioniert das ganze schon, wenn auch etwas langsam. Aber auf dem Papier konnte ich schon Kais neue Schaltung bewundern und ich bin überzeugt, das wir garnicht allzulange warten müssen, bis er die Idee in die Tat umgesetzt hat.

SUC UND LCD PLANEN ZUSAMMENARBEIT
Offiziell habe ich es von keinem der beiden gehört, aber folgendes scheint beschlossene Sache zu sein: Der Spectrum User Club will im kommenden Jahr nicht mehr monatlich mit einem Info erscheinen (man sprach von vierteljährlicher Erscheinungsweise), dafür aber mit mehr Umfang und dem Diskmagazin von LCD. Mal schauen, ob mir das eine "offizielle" Stelle bestätigt.

NEUE ZX81 EMULATOR-VERSIONEN
Gespannt wartete ich auf das Eintreffen von Johan Koelman beim Treffen, wußte ich doch, das er die neusten Versionen der ZX81-Emulatoren mitbringen wollte. Leider konnte Johan erst am Sonntag kommen, aber das Warten hat sich gelohnt!
Die neue Spectrum Version beinhaltet ein Programm zum direkten Laden von ZX81 Programmen vom Band, die danach als Spectrum Code wieder abgespeichert werden können. Leider konnte ich die mir mitgegebene Cassettenkopie zuhause nicht einladen, der Signalpegel ist zu niedrig. Ich werde mich um eine neue Kopie bemühen.
Die SAM-Version auf Disk läuft nun einwandfrei, d.h. die Tastaturprobleme bei bestimmten IN-Befehlen sind behoben. Außerdem kann man die Geschwindigkeit der ZX81 Programme über die Taste F8 beeinflussen. Das richtige Programm für unverbesserliche Nostalgiker (wie mich). Ich war dennoch sehr erstaunt, wieviele sich in Mönchengladbach an den SAM setzten, um einfach mal ZX81 Programme zu spielen.

VERWIRRUNG UM ARTIKEL ÜBER SPC-AUS!
Die wenigen Zeilen unter der Überschrift "SPC vor dem aus?" im letzten Info bescherten uns Briefe und Anrufe von Mitgliedern, die diese Zeilen sehr ernst genommen haben. Auch auf dem Treffen wurde ich diesbezüglich mehrfach angesprochen.
Der Grundtenor ist Sorge, das wir wirklich aufhören, aber auch Verständnis, wenn wir es täten. Ein Mitglied drückte sich sogar dahingehend aus, das er nicht verstehe, wieso wir das eigentlich noch machen.
Die Antwort ist einfach: Es macht immer noch Freude. Und solange dies der Fall ist, wird es auch einen SPC mit einem WoMo-Team geben. Natürlich ist es auch von euch - den Mitgliedern - abhängig. Aber Mönchengladbach hat auch gezeigt, das es viele Spectrum-Freunde gibt, die lieber im Stillen wirken, für die wir jedoch eine "Schnittstelle zur Außenwelt" sind.




E-MAIL ADRESSEN
Einige User sind unserem Aufruf gefolgt und haben uns ihre e-mail Adressen mitgeteilt, die wir hier gerne veröffentlichen:
Roland Albert: Roland_Albert@compumac.de
Andreas Schönborn: Schoenbo@hottinger.de
Dieter Hucke: Dieter_Hucke@mesa-kassel.life.de

MESA-BOX KASSEL
Dieter Hucke hat eine Dateiarea "Emulator ZX Spectrum + Soft" eingerichtet, aus der Spectrum-Programme zu holen sind. Wer Point werden möchte, das ist so eine Art Mitglied, kann sich automatisch alle Neuerscheinungen bei seinen Anrufen mitsenden lassen. Interesse? Dann notiert euch folgende Rufnummern:
0561/401644 (Modem bis 28.800 + Fax)
0561/401643 (ISDN)
Es ist auch möglich, ein e-mail an folgende Adresse zu verschicken:
spc@mesa-kassel.life.de

SPC IM INTERNET

Wer die Gelegenheit hat, im Internet zu surfen, sollte mal einen Blick in die Homepage von Frank Meurer werfen. Diese erreicht ihr unter:

helga.nt-fs.fh-koeln.de

Ihr landet nun auf einer Seite der Fachhochschule Köln. Nun müßt ihr den Namen "Frank Meurer" anklicken um auf dessen Seite zu gelangen. Dort, ziemlich unten findet ihr einen Hinweis auf den Spectrum. Hier wieder anklicken - und hey presto (ist am Bildschirm einfacher, als ich es hier erkläre): Nun gelangt ihr in die "Homepage of the Spectrum Profi Club SPC, Cologne". Dies ist bewußt in englisch gehalten, um einen größeren Kreis auch im Ausland anzusprechen.
Dort könnt ihr nun auswählen:

Infos about SPC, News, Events, Links
Download, Private advertisments
e-mail to Spectrum-users

Was ihr nun dort im einzelnen findet, will ich hier garnicht verraten, schließlich sollt ihr ja reinschauen. Meine persönliche Lieblingsoption ist "Links", von dort aus komme ich bequem per Mausklick in die Homepages anderer Spectrum oder SAM User bzw. Gruppen.
Vielleicht schreibt ihr uns oder Frank Meurer mal, wie euch die Sache gefällt.

WARNUNG VOR SPC-IMITAT

Dank LCD, der uns beim Treffen einen 40-seitigen Prospekt in die Hand drückte, sind wir einer "bösen Sache" auf die Schliche gekommen: In Wien (Österreich) versucht man unter dem Namen "SPC" (Seminare Projekte Consulting) unerfahrenen Usern Seminare (z.B. EDV), Projekte (z.B. Softwareentwicklung, Adaptierung von Standardsoftware, Netzwerkplanung) und Consulting (Know-how-Weitergabe, z.B. Unterstützung bei der Anpassung von Standardsoftware bzw. der Konfiguration von Hard- und Software) anzubieten.
Als "Solution Provider" wird hier "Microsoft" genannt und ein "Partner" für Netzwerk ist Novell.
Einzig und allein die Tatsache, das auch verschiedene Workshops für Macintosh angeboten werden, stimmt uns halbwegs gnädig und somit belassen wir es bei dem Hinweis, das sich unser "SPC" von diesem eindeutig distanziert.

SAA 1099 SOUNDCHIPS FÜR SAM-USER

Sicher erinnert sich der ein oder andere noch an mein Problem mit dem defekten Soundchip im SAM. Nun sieht es so aus, als hätten wir eine Quelle für Ersatz-Soundchips ausgemacht (bevor sie als Rarität ganz verschwinden). Der momentane Preis soll bei ca. 40 DM/Stück liegen.
Das erscheint uns ein wenig teuer. Aber wir geben die Hoffnung nicht auf, den Preis noch drücken zu können. Dies geht natürlich nicht bei einer Bestellung von einem Stück. Deshalb fragen wir euch SAM-User: Wer ist ebenfalls an einem (oder mehreren) Ersatz-Soundchips interessiert? Eine Sammelbestellung würden wir - bei vernünftigem Preis - gerne übernehmen.

NÄCHSTES TREFFEN DER SGG/HCC IN BUNNIK/ HOLLAND

Natürlich wollen wir nicht vergessen, hier auf das nächste Treffen der "Sinclair Gebruikersgroup Groningen/Assen" mit dem HCC hinzuweisen.
Dieses Treffen findet am **Samstag, dem 11. Oktober 1997 in Bunnik (Holland)** statt und wir hoffen, im nächsten Heft noch nähere Informationen dazu bringen zu können.

MITGLIEDER-NEWS

Wir haben wieder einen Umzug zu vermelden. Ab sofort erreicht ihr Ingo Wesenack unter:

Ingo Wesenack, Dahlmannstraße 10
10629 Berlin, Tel. 030/324 57 07

SPC-LEBENSHILFE FÜR UNSERE PC-FREUNDE: UNDOKUMENTIERTE BETRIEBSSYSTEM-FEHLERCODES

PC-ler aufgepaßt: Einige der undokumentierten Fehlercodes eures Betriebssystems, welche im Handbuch vergessen wurden, sind nun in deutsch verfügbar. Wir stellen euch hier auszugsweise einige davon vor (beim Spectrum werden Fehlermeldungen ja "on-screen" ausgegeben"):
001 - Betriebssystem wird geladen. Das System ist in Gefahr.
002 - Kein Fehler, zumindest bis jetzt.
003 - Fehler beim dynamischen Verbinden. Der Fehler tritt ab sofort leider in allen Dateien auf und kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.
004 - Versuchtes Multitasking. Das System ist verwirrt.
005 - Bösartiger Fehler: Fremdes Betriebssystem auf einem Laufwerk gefunden.
006 - Unzureichende Plattenkapazität. Sorgen Sie für mindestens 200 MB freien Plattenplatz.
007 - Unerklärlicher Fehler. Bitte lassen Sie uns wissen, wie das passiert ist.
008 - Tastatur gesperrt: Probieren Sie, was Ihnen einfällt.
009 - Nicht behebbarer Fehler: Das System wurde vernichtet. Kaufen Sie ein neues. Die alte Lizenz ist damit erloschen.
010 - Anwenderfehler. Ist nicht unsere Schuld!!! Ehrenwort!
011 - Betriebssystem überschrieben: Bitte installieren Sie Ihre Software nochmals. Wir bedauern sehr.
014 - Unzulässiger Fehler: Sie haben kein Recht, diesen Fehler zu bekommen. Bei Wiederholung behalten wir uns rechtliche Schritte vor.
015 - Mausfehler: Maustreiber nicht installiert. Drücken Sie die linke Maustaste, um fortzufahren.
016 - Fehlerüberlauf: Zu viele Fehler aufgetreten! Weitere können nicht mehr angezeigt werden.

(Fortsetzung folgt ???)

Zugriff auf den



Original von Miles Kinloch
Deutsche Übersetzung von Nele Abels-Ludwig

Dieser Artikel bezieht sich auf den grauen +2 und den schwarzen Sinclair 128k.

Das +2 Handbuch behauptet etwas irreführend, daß auf den zweiten Bildschirm in RAM 7 des 128k nicht direkt von Basic aus zugegriffen werden könne. In diesem Artikel soll aber gezeigt werden, wie das gemacht werden kann, solange gewisse Vorbedingungen eingehalten werden.

Für die Anfänger wollen wir mit einigen Erläuterungen über die Struktur des Zusatzspeichers beginnen. Der Z80-Prozessor kann nur 64k gleichzeitig handhaben, d.h. die Adressen 0-65535, deshalb kann nicht das ganze Extra-RAM auf einmal verfügbar sein. Aus diesem Grund ist es in Blöcken von 16k angeordnet, die "banks" oder "pages" genannt werden. Wenn eine dieser Banks benötigt wird, schaltet man sie in die Adressen 49152-65535 ein. In anderen Worten, sie wird mit dem RAM vertauscht, das vorher dort war. Da nur die oberen 16k auf diese Art und Weise gewechselt werden können, kann immer nur eine Bank gleichzeitig vorhanden sein.

Den RAM-Pages sind die Nummern 0-7 zugewiesen, dabei ist Page 0 normalerweise eingeschaltet, wenn ein Programm abläuft, stellt also einen Teil des Hauptspeichers dar. Die RAM-Seiten 2 und 5 haben so etwas wie eine Doppelrolle, denn während sie Bereiche des Speichers darstellen (16384-32767 und 32768-49151), können sie auch in die oberen 16k geschaltet werden, sollte es erwünscht sein. Eine andere Sache ist natürlich, warum man das tun sollte!? (Hat schon jemand eine Anwendung dafür gefunden?) Jedenfalls läßt uns das die Pages 1, 3, 4, 6 und Teile der Page 7 zu unserer Verfügung: der 128k Basiceditor benötigt Bereiche von RAM 7 für seine eigenen Zwecke, deshalb kann nicht die ganze Page frei benutzt werden.

Um auf die Speicherbänke zuzugreifen, muß die Systemvariable "BANKM" auf 23388 gepoked werden, aber vorher müssen wir etwas sehr wichtiges tun: wir müssen CLEAR 49151 (oder weniger) eingeben, ansonsten wird der Stack ausgeblendet und der Spectrum hängt sich auf.

Tatsächlich wird nicht nur das RAM auf diese Weise angewählt, die 128k Maschinen haben auch zusätzliche 16k ROM. Es macht jedoch nicht viel Sinn, dieses Schattenrom von Basic aus einzublenden - im Gegenteil muß viel Sorgfalt darauf verwendet werden, daß das nicht passiert und zu einem Systemabsturz führt. Der Wert, der in BANKM gepoked wird, muß deshalb SOWOHL dem ROM, als auch dem erwünschten RAM entsprechen, und wird so ausgerechnet, daß die Nummer der Rambank zu 16 addiert wird, das letztere ist der ROM-Teil. (Für diejenigen, die an technischen Dingen interessiert sind: Bits 0-2 des Bytes betreffen das RAM, Bit 3 den Bildschirm und Bit 4 das ROM.) Um zum Beispiel RAM 1 einzublenden, müßte POKE 23388,17 eingegeben werden; für RAM 7, POKE 23388,23 etc.

Die wahrscheinlich beste Anwendung dafür liegt meiner Meinung nach in der Kontrolle des zweiten Bildschirms. Dieser befindet sich bei Adresse 49151 in RAM 7 und kann durch ein POKE in BANKM anstelle des normalen Bildschirms dargestellt werden. Zuerst muß man sich über die erwünschte ROM/RAM Kombination klarwerden, und zu dieser 8 addieren, wenn man auch die neue Bildschirmseite darstellen will. Übrigens kann die Bildschirmseite völlig unabhängig davon dargestellt werden, welche Rambank gerade eingeblendet ist. Entgegen der allgemeinen Annahme ist es nicht notwendig zuerst RAM 7 einzublenden. Andrerseits muß RAM 7 eingeschaltet sein, bevor man seinen Inhalt verändern kan. Schauen wir uns also einmal an, wie ein SCREEN$ in diesen Bereich geladen werden könnte:

```
10 CLEAR 49151: REM Den Stack aus
   den oberen 16k schaffen
20 POKE 23388,23: REM 16 (ROM) +
   7 (RAM)
30 LOAD "screen" CODE 49152
40 POKE 23388,16 : REM 16 (ROM) +
   0 (RAM)
```

Wenn gewünscht, kann man in Zeile 20 den Wert 23 mit 31 (d.i. 23+8) ersetzen. Dann würde der zweite Bildschirmbereich dargestellt (der anfänglich schwarz ist), während der Bildschirm in ihn geladen wird. Zeile 40 ist nicht unbedingt nötig, da da 128k Betriebssystem automatisch die festeingestellte Seiteneinstellung hinterher zurückstellt, aber ich habe die Zeile trotzdem der Klarheit wegen eingefügt. Um den Bildschirm darzustellen, könnten wir folgendes machen:

```
10 POKE 23388,24: REM 16 (ROM) +
   0 (RAM) + 8 (Screen)
20 PAUSE 0
```

Dies zeigt die zweite Bildschirmseite zusammen mit der normalen von Basic genutzten ROM/RAM Kombination. Wenn man eine Taste drückt und in den 128k Editor zurückkehrt, wird der Standardbildschirm zurückgesetzt.

Hier folgt ein kurzes Programm, das bei Tastendruck abwechselnd zwischen dem normalen und dem zweiten Bildschirm hin- und herschaltet:

```
 10 REM Installieren
 20 CLEAR 49151
 30 POKE 23388,23: REM Page 7
 40 LOAD "screen2" CODE 49152:
    REM 2. Bildschirm
 50 LOAD "Screen1" SCREEN$:
    REM Hauptbildschirm
 55 REM
 60 REM Umschalten
 70 POKE 23388,16: REM
    Hauptbildschirm zeigen
 80 PAUSE 0
 90 POKE 23388,24: REM
    2. Schirm zeigen
100 PAUSE 0
110 GOTO 70
```

Soweit wir von einer Anwendung im 128k Basic ausgegangen, aber es gibt auch eine Möglichkeit, den Extraspeicher vom 48k Modus aus zu benutzen, die von Insidern USR 0 - Modus genannt wird. Der Ausdruck kommt, daß, wenn man die 48k durch den Befehl USR 0 einschaltet (im Gegensatz zum Eingangsmenü oder dem SPECTRUM-Befehl), auf den 128k Paging-Mechanismus immer noch zugegriffen werden kann, obwohl man sich im 48k Basic befindet. Allerdings macht jetzt ein POKE in 23388 keinen Unterschied mehr - man muß den Pagingport direkt benutzen, um auf das Zusatzram zuzugreifen. Dies wird mit OUT 32765,n getan, wobei "n" der gleiche Wert ist, den man unter 128k Basic in 23388 gepoked hätte. Abgesehen davon gelten jedoch alle Bemerkungen zur RAM-Einblendung für den USR 0-Modus, einschließlich der Notwendigkeit, vorher ein CLEAR 49151 (oder weniger) durchzuführen. Für Maschinenspracheprogrammierer hat der USR-0 Modus einige Vorteile, da er den Druckerpuffer für den Gebrauch freigibt, während immer noch die ganzen 128k ausgenutzt werden können.

Schließlich sollte beachtet werden, daß die 128k Ramdiskfunktionen mit Vorsicht behandelt werden müssen, wenn die zweite Bildschirmseite in Gebrauch ist: ein Ramdiskfile könnte sehr wohl in den Bereich der zweiten Seite hineinragen und Beschädigungen zur Folge haben.

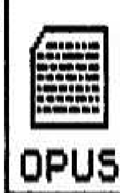


Stationen im Leben von CLIVE SINCLAIR

Clive Sinclair - der Vater des ZX80, ZX81, Spectrum und QL: was waren seine Stationen auf dem Weg zur Entwicklung von Homecomputern? Diese Frage beantwortet ein Abschnitt in dem Buch "Computer für jedermann, ZX81 + Spectrum", das 1983 bei Idea erschienen ist. Was lesen wir dort?
Unter der Kapitelüberschrift "Der Zauberer von Cambridge" erfahren wir, das C. Sinclair im Jahre 1940 in London geboren wurde. Heute ist er also 57. Schon mit 22 Jahren gründete er eine Firma, nachdem er bis zum 18. Lebensjahr aufs College ging und danach als technischer Journalist gearbeitet hatte. Seine erste Firma hieß "Sinclair Radionics", es war ein Versandhandel für Radios und Verstärkerbauteile, später auch für HiFi-Geräte. 1967 verlagerte sich der Firmensitz von London nach Cambridge, wo Sinclair 1972 einen für "jedermann" bezahlbaren Taschenrechner entwickelte. 400 DM kostete er, und somit gilt Sinclair als Erfinder des Taschenrechners als Konsumartikel. Der Erfolg war groß.
Was danach kam, war zunächst 1975 ein Multimeter und dann die "Black Watch", eine Digitalarmbanduhr. Sodann kam der Einstieg in die Welt der Programmierbaren: 1978/79 wurden der "Cambridge Programmable", eben ein programmierbarer Taschenrechner und das Nachfolgemodell, der "Enterprise Programmable", auf den Markt gebracht.
Der Name Sinclair Research Limited, den wir von der Einschaltmeldung des Spectrum her kennen, tauchte im Juli 1979 mit Gründung der entsprechenden Firma auf. Vom ZX80, der schon ein BASIC-Computer war - allerdings nur Integer-Basic in einem 4 KB-ROM (der Spectrum hat ja Floating Point BASIC in einem 16 KB-ROM) - wurden schon im ersten Jahr mehr als 100.000 Stück verkauft. Sinclair Research entwickelte sich zum größten Hersteller von Heimcomputern in der Welt (1983)!!!
Zu dieser Zeit gab es ja schon lange den Spectrum, denn er wurde nach dem ZX81 entwickelt und war seit April 1982 zu bekommen.
Mittlerweile hat sich Clive Sinclair anderen Dingen zugewandt und hat keinerlei Ahnung von den Aktivitäten rund um den Spectrum, die heute stattfinden, wie man in einem Interview in der Clubzeitschrift des Spectrum User Clubs vor einiger Zeit lesen konnte.

Andreas Schönborn, Gössingstraße 44
44319 Dortmund, Tel. 0231/ 217103
e-mail: schoenborn@hottinger.de

Datei mit 22,5-facher Kapazität



Die von mir schon früher beschriebene Datei (s. Ausg. 75, S. 15 und Ausg. 78, S. 11), die bis zu 400 Files zu 80 Buchstaben fassen kann, habe ich nun für OPUS-User mittels RANDOM-ACCESS-Datei auf die Kapazität einer ganzen 3 1/2 Zoll Diskette, also 720 KB oder 720.000 Buchstaben (das sind bei 80 Buchstaben pro File 9000 Files oder das 22,5-fache des bisherigen) erweitern können (und selbst schon eine mit 5206 Files gefüllt).
Die Datensätze der bisherigen Datei werden dabei nacheinander von der zweidimensionalen Variable a$(80,400) in ein Randomfile OPEN# 4;f$ RND 81,0 übertragen, das eine ganze Diskette füllt (nach Wunsch auch weniger).
Das geht automatisch aus der Datei (erweitertes Basiclisting und Suchroutine).
Ebenso kann von der Diskette jedes File ins Programm geholt, Begriffe gesucht, gelesen, gedruckt oder in eine neue Datei geladen werden.
Außerdem kann die Datei auch im Text-o-Mat weiterbearbeitet und in andere Texte eingefügt werden usw. usw. Der Möglichkeiten sind also bedeutende und nur bei den Plus D Usern hat sich leider noch niemand gefunden, der den Text-o-Mat anpassen kann oder will. Wenn jemand einmal die LOAD/SAVE und LPRINT-Befehle gegenüberstellen und die Unterschiede erklären wollte, dann könnte ich es ja selbst einmal versuchen. Ich kann es aber nicht ausprobieren und so ist es schwer. Unsere holländischen Freunde haben ja schon umschaltbare COPY-Programme, die für beide Systeme verwendbar sind, die aber natürlich viel zusätzlichen Speicherplatz benötigen und einige unserer +D User warten, bis ihnen die gebratenen Tauben in den Mund fliegen! (Anm.: Das möchte ich so nicht stehen lassen. Ich selbst habe mich schon einige male mit dem Text-o-Mat befaßt, und es sind sicher nicht der Lade-/Savesyntax, der uns +D Usern Probleme bereitet. Ein Hauptproblem ist dagegen, daß das Plus D nicht mit OPEN# (3, 4, 5...) arbeitet und auch einige der nachladbaren Codefiles nicht mit dem Plus D harmonieren. Ein anderes Problem ist die Zeit, zumindest bei mir. Wo)
Einen eigenen Zeichensatz (für Umlaute o.ä.) einzubauen müßte eigentlich inzwischen jedem Mitglied unseres Clubs möglich sein, liefern kann ich euch etwa 150 verschiedene und einen Zeichengenerator usw. dazu, einbauen müßt ihr sie halt selbst. Anleitung siehe SPC März 97, Seite 8 von Peter Rennefeld. Sie müssen auch nicht mühsam eingepoked werden, wie im Handbuch S. 93 umständlich beschrieben, sondern man speichert sie zu jeweils 768 Byte (3 • 256 Byte) ab und kann sie an fast jeder Stelle im Speicher laden, natürlich nur, wo Platz ist und dort mit POKE 23606 bzw. 23607 aufrufen. Wenn allerdings, wie es häufig geschieht, die Umlaute und einige Sonderzeichen, sowie 'ß' nicht an die Stelle gesetzt werden, wo sie der Drucker haben will, dann muß man sich wieder zusätzliche Tricks einfallen lassen, um diesen dann doch noch dazu zu bewegen.

Anleitung

Eingabe	**:**	**Großbuchstaben ausgeschrieben oder kleine**
LIST	**(k):**	**Gesamtliste**
CLIST	**(ck):**	**Liste der Oberbegriffe**
CREC	**(cr):**	**Liste eines Oberbegriffes**
CALL	**(ca):**	**Suchen nach begriff**
SORT	**(so):**	**Datei sortieren**
SAVE	**(s):**	**Datenfile**
ALTER	**(al):**	**Eintrag ändern/löschen**
CONT	**(c):**	**Neueintrag eines Datensatzes**
PRINT	**(p):**	**Druck**
NEWF	**(af):**	**Neue Datei einrichten/ laden**
CAT:		**Katalog**
(RND)	**t:**	**Random-Access-Datei einrichten**
(READ)	**a:**	**Random-Access-Datei lesen/drucken/File**
(GOSUB)	**^:**	**Drucker Zeilen vorwärts**

Untermenu nach t:
e - Einrichten eines Random-Access-Files auf einer leeren Diskette: OPEN #4;"m";2;d$
l - SAVEn des Datenstrings a$(80,400) auf die vorbereitete Diskette: OPEN #4;2;d$ RND 81: POINT #4,n: FOR x=1 TO l: PRINT #4;a$(l): NEXT x

Untermenu nach a:
Abfrage Name, POINT, Zahl der Datensätze und Suchwort, dann Anzeige der gefundenen Datensätze und Wahl für:
p - ausdrucken.
f - infile, einordnen in den in der Datei befindlichen Datenstring a$(80,400), der leer oder teilweise gefüllt sein kann.

Will man alle Datensätze des gewählten Bereichs sehen, gibt man als Suchwort 'e' ein, ein 'e' gibt es ja in jedem Datensatz! (sic).

Für den Text-o-Mat gibt es ein weiteres Basiclisting "run7", das für ein Random-Acces-File von 81 (80 Chars + Print) eingerichtet ist, ("run5" ist für 64 Zeichen, "run6" für 256 Zeichen), damit kann man dann obiges Dateiformat im Text-o-Mat weiterbearbeiten. Beschreibung siehe dort.

Herbert Hartig, Postfach 323
86803 Buchloe

Deutsche Übersetzung des TECHINFO.DOC des Sinclair ZX Spectrum Emulator 'Z80' v3.05 - 11/11/96 - von G.A. Lunter

Vorwort zu dieser Übersetzung: Ich habe - soweit mein Englisch reicht - diesen, meiner Meinung nach sehr interessanten Text ins Deutsche übersetzt. Für Fehler, Fehl-Interpretationen oder ähnliches kann ich keine Gewähr übernehmen, würde mich aber freuen, wenn mir in einem solchen Fall jemand Bescheid geben könnte! Danke, Bernhard.

5. TECHNISCHE INFORMATIONEN (6)

Speedlock macht so viele 'weird' Dinge, das alles ganz exakt sein muß, damit es läuft. Abschließend benutzt das '128 ROM das AF Register um die Return-Addresse einer Unterroutine für eine Weile zwischenzuspeichern. Um alle die Programme zufriedenzustellen und trotzdem auch noch einen schnellen Emulator zu haben, mußte ich einen Kompromiß eingehen. Die undokumentierten Flags werden nicht immer richtig emuliert, doch zumindestens die meiste Zeit. Ich sage allerdings nicht, wann nicht.

Nun zum emulierten Z80. Ich habe acht Anweisungen hinzugefügt, um den RS232 Ein- und Ausgang des Interface I und verschiedene Dinge des SamRam zu beschleunigen. Diese Opcodes, ED F8 bis ED FE sind von wenig Nutzen für jedes andere Programm. ED FF ist nett: es bringt einen sofort ins DOS.
Dies habe ich für die Fehlersuche, in TAP2TAPE und SAMLIST benutzt.

Der Opcode ED FB, welcher vom SamRam benutzt wird, wird nun auch für Multi-Lade-Spiele auf dem Emulator genutzt. Wenn der Emulator den Opcode ED FB im RAM (über 16384) findet, ladt er einen Block von Code in den Speicher ab Adresse HL. Für die Daten wird zuerst in der zuletzt geladenen .Z80 oder .SLT Snapshot-Datei nachgeschaut (siehe Beschreibung des .Z80 Datei-Formates); wenn es dort nicht gefunden, schaut der Emulator nach einem .DAT-File mit dem selben Namen wie der zuletzt geladene Snapshot, und dem dezimalen Wert des A Register, welches an diesen Namen anschließt (abzüglich Buchstaben vom Snapshot-Namen, wenn nötig, damit der Name schließlich 8 Zeichen lang wird). Wenn dieses File auch nicht gefunden wird, erscheint ein Fenster, um den Benutzer über den Wert des A Registers zu informieren, und es ihm zu erlauben ein .DAT file (oder .Z80/.SLT File) selbst hinzuzufügen.

Wenn der Emulator einen Block nicht laden kann, dreht der das Carry Flag herum, so daß das laufende Spectrum Program entscheiden kann, was zu tun ist. Beachte das Versionen von Z80 vor der v3.04 die Flags nicht umgedreht haben, so das es in älteren Versionen (und in anderen Emulatoren) so aussieht, wie wenn das Laden erfolgreich gewesen wäre.

5.10 File (=Datei) Formate

Der nächste Abschnitt beschreibt das Format der Dateien, die im Emulator benutzt werden.

ROMS.BIN:

00000-03fff	**Normales Spectrum ROM**
04000-05fff	**Interface I ROM (8K)**
06000-09fff	**Erstes SamRam ROM (enthält BASIC)**
0a000-0dfff	**Zweites SamRam ROM (enthält Monitor,...)**
0e000-11fff	**Erstes Spectrum 128K ROM (aktiv nach einem RESET)**
12000-15fff	**Zweites Spectrum 128K ROM (enthält BASIC)**
16000-19fff	**Disciple ROM, Sysfile 3b, Epson Drucker Code**
1a000-1dfff	**Disciple ROM, Sysfile 3b, HP Drucker Code**
1e000-1ffff	**Multiface ROM (8K)**

Das normale ROM wurde nicht verändert. Das Interface I ROM hat einige Modifikationen erfahren, um die RS232 Ein- und Ausgang- Routinen zu beschleunigen. Wenn man das nicht mag, oder man eine andere Version des Interface I will, kann man diesen Code an die richtige Stelle in der ROMS.BIN Datei einbauen. Das Interface I sollte zuverlässig funktionieren, auch wenn die RS232 langsamer sein wird (nebenbei bemerkt sollte man den "b" oder "t" Kanal immer mit 19200 Baud formatieren, es gibt keinen Grund, um unnötig zu warten). Die Microdrive-Routinen wurden in keiner Weise abgeändert. Hier die Veränderungen im Interface I ROM:

Adr.:	Alt:	Neu:	Adr.:	Alt:	Neu:
0B9E	ED	ED	0D20	FB	00
0B9F	5B	FC	0D2A	37	ED
0BA0	C3	F5	0D2B	F3	FD
0BA1	5C	C3	0D2C	CE	18
0BA2	21	34	0D2D	00	10
0BA3	20	0C	0D4C	FB	00

Diese Änderungen werden normalerweise nie Probleme bereiten; es machen einige Versionen des Interface I ROMs die Runde, und Programmierer wissen das. Es ist auch ein wenig sinnlos, zu überprüfen, ob das Interface I nicht verändert wurde; da jeder dort seine Snapshot Software unterbringen würde, und ist das was die Programme zu Abstürzen bringen könnte, wovor sich natürlich die Programmierer fürchten.

Das erste und zweite SamRam ROM wurden umfangreicher modifiziert.
Das größte Problem war daß das Umschalten der oberen 32K RAM Bank in der Realität sehr schnell ist, doch auf dem PC müssen zwei Blöcke von 32K Bytes per REP MOVSW verschoben werden (oder der EMS Emulator muß dazu aufgerufen werden). Doch da keine Programme den SamRam Code überhaupt kennen, wird das keine Probleme mit sich bringen, die es bisher nicht auch mit sich bringt.

Die beiden Spectrum 128 ROMs wurden nicht modifiziert, und genauso wenig die Disciple ROMs oder das Multiface ROM. Die Disciple ROMSs, wie sie in der ROMS.BIN.Datei auftauchen, haben die System Files schon eingeladen.

.TAP FILES:

Die .TAP-Dateien enthalten Blöcke von auf Band gespeicherten Daten.
Jeder Block beginnt mit zwei Bytes, in denen angegeben ist, wie viele Bytes folgen (ohne diese zwei Längen-Bytes dabei mitzuzählen). Danach kommen die reinen (raw) Band-Daten, inklusive der Prüfsummen-Bytes.
Die Prüf- ("Check-") Summe ist das bitweise XOR aller Bytes inclusive des Flag Bytes. Zum Beispiel ist das Resultat, wenn man die Zeile SAVE "ROM" CODE 0,2 ausführt:

Spectrum-generierte Daten:
13 00 00 03 52 4f 4d 7x20 02 00 00 00 00 80
f1 04 00 ff f3 af a3

Der erste Block hat 19 Bytes (17 Bytes + Flag + Prüfsumme)
Flag Byte (A Reg., 00 für Header, FF für Daten-Blocks)
Erstes Byte des Headers, zeigt hier einen Code-Block an
Datei-Name
Header Info
Checksumme des Headers
Länge des zweiten Blockes
Flag Byte
Die ersten zwei Bytes des ROMs
Checksumme (Check-Bit-Wechsel wäre ein besserer Name !)

Der Emulator beginnt mit dem Lesen der Bytes immer am Beginn eines Blockes.
Wenn weniger Bytes gelesen werden, als vorhanden sind, werden die anderen Bytes übersprungen, und das letzte Byte wird als Prüfsumme benutzt. Wenn mehr Bytes verlangt werden, als überhaupt in diesem Block vorhanden sind, wird die Lade-Routine normalerweise mit der üblichen "Tape-Loading-Error" Fehlermeldung abbrechen, mit den üblichen Tape-Loading-Error-Flags gesetzt, um die Fehlerbehandlung dem aufrufenden Z80 Programm zu überlassen.

Beachte, daß es möglich ist .TAP-Dateien durch einfaches An-einander-hängen zusammenzufügen, z.B. mit COPY /B FILE1.TAP + FILE2.TAP ALL. TAP

Zur Komplettierung werde ich die Struktur des Tape-Header hinzufügen. Ein Header besteht immer aus 17 Bytes:

Byte	Länge	Beschreibung
0	1	Typ (0,1,2 oder 3)
1	10	Filename (aufgefüllt mit Leerzeichen)
11	2	Länge des Daten-Blockes
13	2	Parameter 1
15	2	Parameter 2

Der Typ ist 0,1,2 oder 3 für a Programm, Zahlen- ("Number") Array, Zeichen- ("Character") Array oder Code-File. Eine SCREEN$-Datei ist ein Code-File mit der Start-Addresse 16384 und einer Länge 6912 dezimal. Wenn die Datei ein Programm-File enthält, enthält Parameter 1 die Autostart-Zeilen-Nummer (oder eine Zahl >=32768 wenn kein LINE Parameter angegeben wurde) und Parameter 2 enthält den Start des Variablen-Bereiches relativ zum Start des Programmes. Wenn es ein Code-File ist, dann enthält Parameter 1 den Start des Code-Blocks wenn er gespeichert wurde, und Parameter 2 enthält 32768. Bei Daten-Files enthält das Byte an Position 14 dezimal den Variablen-Namen.

.MDR FILES:

Der Emulator benutzt ein Cartridge-File-Format identisch mit dem 'Microdrive File' Format von Carlo Delhez' Spectrum Emulator Spectator für den QL, der dieses Format entwickelt hat. Das Format wird nun auch von XZX von Des Harriot unterstützt. Die folgenden Informationen wurden von Carlo's Anleitung umgesetzt. Sie können auch im 'Spectrum Microdrive Book', von Ian Logan gefunden werden (Mit-Autor des exzellenten 'Complete Spectrum ROM Disassembly').

Eine Cartridge-Datei enthält 254 'Sektoren' jeder 543 Bytes groß, und ein abschließendes Flag-Byte welches NICHT gleich 0 ist, wenn die Cartridge schreibgeschützt ist, sodaß die komplette Länge 137923 Bytes ist. Auf dem Cartridge-Band, nach einer Pause ("GAP") von einiger Zeit schreibt das Interface I 10 Nullen und zwei FF Bytes (die Präambel ("Preamble")), und danach ein 15 Byte Header-Block-mit-Prüfsumme. Nach einem weiteren GAP, schreibt es die Preamble nochmals mit einer 15-Byte Aufnahme-Beschreibung-

mit-Prüfsumme ("Record-Descriptor-with-checksum") (welches eine Struktur, sehr ähnlich dem Header-Block hat), direkt gefolgt vom Daten-Block mit 512 Bytes, und einer abschließenden Prüfsumme dieser 512 Bytes.
Die Preamble wird von der Interface I Hardware zum synchronisieren benutzt, und wird nicht explizit von der Software genutzt. Die Preamble wird in der Microdrive-Datei nicht mit abgespeichert:

Offset	Lge.	Name	Inhalt
0	1	HDFLAG	Wert 1, um einen Header-Block anzuzeigen
1	1	HDNUMB	Sektoren-Nummer (Werte von 254 hinunter bis 1)
2	2		nicht benutzt
4	10	HDNAME	Microdrive-Cartridge-Name (mit Leerzeichen aufgefüllt)
14	1	HDCHK	Header-Prüfsumme (erste 14 Bytes)
15	1	RECFLG	- Bit 0: immer 0 um einen Record-Block anzuzeigen - Bit 1: gesetzt bei einem EOF-Block (=End-of-file, d.h. Ende-des-Files) - Bit 2: Bei einem PRINT-File zurückgesetzt - Bits 3-7: nicht benutzt (Wert 0)
16	1	RECNUM	Daten-Block Sequenz-Nummer (Wert startet bei 0)
17	2	RECLEN	Daten-Block-Länge (<=512, LSB (Least-Signifant-Byte) zuerst, d.h. niederwertiges Byte zuerst)
19	10	RECNAM	Filename (mit Leerzeichen aufgefüllt)
29	1	DESCHK	Record-Descriptor-Checksum (vorhergehende 14 Bytes)
30	512		Daten Block
542	1	DCHK	Daten-Block-Prüfsumme (von allen 512 Bytes des Daten-Block, auch wenn nicht alle Bytes genutzt werden)

(254 mal)

(Diese Informationen sind 'transparent' für den Emulator. Alles was er macht ist zweimal 254 Blöcke im .MDR-File zu speichern, wenn diese geOUTet werden, abwechselnd mit der Länge 15 und 528 Bytes. Der Emulator überprüft die Checksummen, siehe unten; die anderen Teile übernimmt die emulierte Interface I Software).

Ein benutzter aufgenommener Block ist entweder ein EOF Block (Bit 1 des RECFLG ist 1) oder enthält 512 Bytes Daten (RECLEN=512, z.B. Bit 1 des MSB (=Most-Signifant-Byte = Höchstwertiges-Byte) ist 1).
Ein leerer aufgenommener (="recorded") Block hat eine 0 in Bit 1 des RECFLG und RECLEN=0. Ein nicht benutzbarer Block (festgestellt durch das FORMAT Kommando) ist ein EOF Block mit RECLEN=0.

Die drei Checksummen werden dadurch gebildet das alle Bytes modulo 255 zusammengezählt werden; das erzeugt somit niemals eine Checksumme von 255.
Möglicherweise ist das der Wert, welcher vom Interface I gelesen wird, wenn keine oder falsche Daten auf dem Band sind.
Im normalen Betrieb werden alle Ersten-Fünfzehn-Bytes-Blöcke ("First-Fifteen-Byte-Blocks) von jedem Header oder Record Block die richtige Checksumme haben. Wenn die Checksumme nicht korrekt ist, wird der Block als GAP angesehen. Zum Beispiel, wenn man OUT 239,0 auf einem normalen Spectrum mit Interface I eingibt, wird der Microdrive-Motor gestartet und die Cartridge innerhalb von 7 Sekunden komplett formatiert. CAT 1 ergibt 'Microdrive not ready'. Probier es auf dem Emulator...

.OUT FILES:

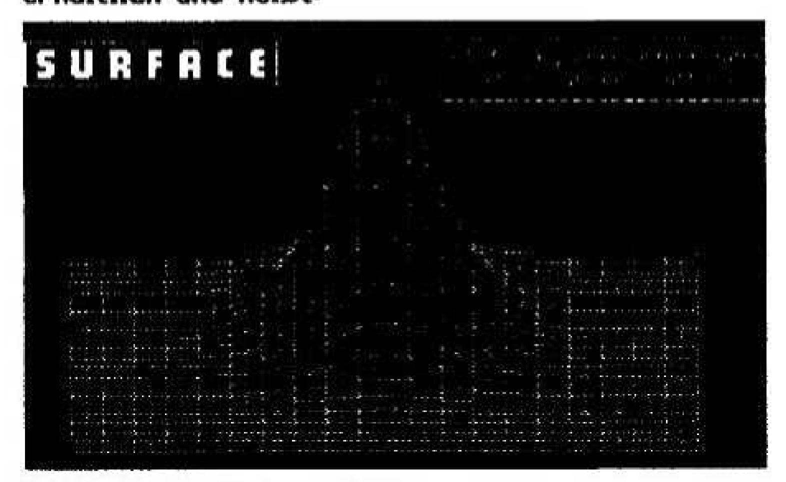
Diese Files werden produziert, wenn man die OUTs loggt; siehe Menü-Option O im Extra-Funktionen-Menü. Für die gewählten I/O Ports, werden alle OUTs zu diesen Ports im .OUT-File aufgezeichnet, zusammen mit der exakten Zeit, zu der die OUTs ausgeführt wurden.

Ein .OUT-File besteht aus einem String von 5-Byte Blöcken. Das erste Wort ist das Timing-Wort; es hat einen Wert zwischen 0 und 17471 inklusive (oder zwischen 0 und 17726 inklusive wenn ein 128K Spectrum emuliert wird), und eine solche Einheit entspricht 1 T State (=1/3494400 s). Nach diesem folgt der OUT Port auf den geschrieben wurde und dann der geOUTete Wert selbst.

- Wird fortgesetzt -

Bernhard LUTZ, Hammerstr.12, 76756 Bellheim
Tel. 07272/77372 (b. Sprenger, Mo-Do ab 18 Uhr)
Fax/AB/Mailbox: 07272/92108
e-mail: luzie@t-online.de

Als Verfechter guter PD-Programme freue ich mich, euch heute mal eines vorstellen zu können, das weder Spiel noch Demo ist, aber zeigt, das für den Spectrum auch ernsthafte Anwendungen geschrieben werden. Es ist über unsere PD erhältlich und heißt:



Original von Francis Miles
Deutsche Übersetzung von Nele Abels-Ludwig

Surface zeichnet in recht überzeugender perspektivischer Grafik auf dem Bildschirm die Gitterzeichnung einer kurvigen Oberfläche, das ist eine zweidimensionale Darstellung einer Funktion mit zwei Variablen.
Ein einfacher Graph ist eine gekurvte Linie, ein eindimensionaler Graph, der die Form einer Funktion Y = FN (X) mit einer Variable zeigt.
Wenn man zwei Variablen X und Y hat, bilden sie eine Ebene ab - die XY Ebene: und eine Funktion Z = FN (X,Y) dieser beiden Variablen bildet einen Punkt an der Höhe Z über jedem Punkt der Ebene ab.
Aus all diesen Z-Punkten besteht eine kurvige Oberfläche, die manchmal sehr interessant sein kann und die zwar im dreidimensionalen Raum besteht, aber in perspektivischer Darstellung gezeigt werden kann.
Das Proramm verwendet die Matrizenalgebra. Matrizen sind schon recht fortgeschrittene Mathematik: obwohl das Konzept und die Arithmetik selbst ziemlich einfach sind, ist es ganz schön kompliziert, Matrizen tatsächlich für etwas zu benutzen.
Eine Matrix ist ein Zahlenfeld, genaus so wie ein Spectrumbasic-Array, wie z.B. R (4,4). Meistens werden zweidimensionale und "quadratische" Matrizen verwendet, d.h. sie haben die gleiche Anzahl von Spalten und Zeilen, wie R(4,4).
In der Matrizenalgebra kann man Matrizen addieren: zum Beispiel R = A + B, wobei A und B beide 4*4 Zahlenfelder sind. Das bedeutet, daß jedes Element von R die Summe der korrespondierenden Elemente von A und B ist. Man kann auf die gleiche Art und Weise subtrahieren: R = A - B.
Man kann auch Matrizen multiplizieren: R = A . B. Der "Punkt" in der Multiplikation ist die einfachste Art; es gibt auch noch andere und kompliziertere Möglichkeiten, Matrizen zu multiplizieren. Für die Punkt-Multiplikation errechnet man jedes Element x von R indem man:

- die vier Elemente von A, die in der gleichen Spalte wie x sind, aufschreibt,
- die vier Elemente von B, die in der gleichen Reihe wie x sind, aufschreibt,
- das erste Element der A-Spalte mit dem ersten Element der B-Reihe multipliziert, dann die zweiten Elemente etc.,
- und diese vier Produkte zum Element x in R addiert. (Wer die mathematische Behandlung von Vektoren kennt, wird dies als Vektormultiplikation (?? Was weiß denn ich.. d.U.) erkennen. Tatsächlich sind Vektoren nur eine besonders einfache Sorte von Matrizen.)

Und was nutzt das ganze? Nun, es gibt physikalische Größen, die man "Tensoren" nennt, und die nur mit Matrizen zufriedenstellend dargestellt werden können.
Ein Tensor ist normalerweise irgendeine Drehung, Dehnung oder Rotation: die Kräfte in einem festen Körper unter Druck oder einer Drehbelastung, die Bewegung eines Körpers, der gleichzeitig um mehr als eine Achse rotiert oder die einer eine zähen Flüssigkeit, welche umgerührt wird, der Effekt eines magnetischen Feldes auf ein elektrisches Feld oder umgekehrt. Tensoren sind besonders wichtig in der Relativitätstheorie, die ohne die Matrizenalgebra überhaupt nicht möglich wäre.
Aber die einfachste und vielleicht auch häufigste Anwendung von Matrizen ist, "die Koordinatenachsen eines Graphen zu verändern", besonders die eines dreidimensionalen Graphen, wie er von SURFACE erzeugt wird: d.h. die Werte einer dreidimensionalen Funktion in eine zweidimensionale Form zu pressen, was eine perspektivische Darstellung zur Folge hat.

Matrizenmultiplikation in Basic sieht so aus:

```
9100 REM let R=R*A (MatrixAlgebra): die
     Resultate werden in B zwischen-
     gespeichert
9105 REM Zeilenschleife
9110 FOR I=1 TO 4
9115 REM Spaltenschleife
9120 FOR J=1 TO 4
9125 REM Nullwert B(I,J)
9130 LET AR=0
9135 REM Die 4 in AR zu summierenden
     Produkte sammeln
9140 FOR K=1 TO 4
9145 REM Jedes Produkt = Wert der
     Spalte von R x Wert der Zeile
     von a
9150 LET AR=AR+A(I,K)*R(K,J)
9160 NEXT K
9165 REM Summe in B lagern und Schleife
```

```
9170 LET B(I,J)=AR
9180 NEXT J
9190 NEXT I
9195 REM Resultat aus B in R
9200 FOR I=1 TO 4
9210 FOR J=1 TO 4
9220 LET R(I,J)=B(I,J)
9230 NEXT J
9240 NEXT I
```

Daran ist eigentlich nichts Schwieriges, aber die Basicroutine ist sehr langsam: eine 4•4 Matrizenmultiplikation (und im Programm gibt es einige davon) braucht 64 einzelne Multiplikationen, 64 Additionen und schließlich 16 LET Zuweisungen. Ein offensichlicher Kandidat für ein Maschinenprogramm.
Meine Maschinencodeversion könnte als Beispiel für die Manipulation von Basicvariablen und -feldern von Maschinenprogrammen aus von Interesse sein und benutzt ROM-Routinen einschließlich des floating point calculators.
Ein 4•4 Zahlenarray (siehe dazu das Spectrumhandbuch) wird im Variablenbereich abgelegt, wenn der DIM Befehl ausgeführt wird, und zwar in der Form:

- ein Variablenbuchstabe, kodiert als Großbuchstabe + 64.
- zwei Bytes, die den im Speicher beanspruchten Platz angeben. (85 in diesem Fall)
- ein Byte, daß die Zahl der Dimensionen im Array angibt. (2)
- vier Bytes für die Größe jeder Dimension. (Jeweils 4)
- 80 Nullen: diese representieren 16 Null-Zahlen in der Fließkommaform. Sie sind logisch angeordnet, alle Nummern der Reihe 1 werden von den Nummern der Reihe 2 gefolgt und so weiter.

Hier folgt meine LOC.VB Subroutine, die jede Art von Variable im Variablenbereich auffindet.

```
loc.vb equ  $
;Variable B in BASIC auffinden
;DE enthält den Offset um den Wert zu finden
        push de
        ld   hl,(23627);VARS
locv1   ld   a,(hl)
        cp   b
        jr   z,locv2
        push bc
        call 6584;NEXT.ONE
        pop  bc
        ex   de,hl
        jr   locv1
locv2   pop  de
        add  hl,de
        ret
```

Das obenstehende Maschinencodelisting setzt den HL-Zeiger auf die erste Variable im Variablenbereich und springt dann vorwärts, wobei es jeden Variablenbuchstaben prüft, bis einen findet, der mit B übereinstimmt. Schließlich addiert es den DE Offset, um den Pointer auf den ersten Wert im Array, oder worauf auch immer, zu setzen.
In diesem Programm verwende ich mehrere Hilfsroutinen, um spezielle Arrays zu finden:

```
loc.ra equ  $
;Pointer auf das Array R(4,4) setzen
        ld   b,'R'+64
        ld   de,8
        jp   loc.vb
```

und ähnlich LOC.AA und LOC.BA.

DE hat den Wert 8 um die Längen- und Dimensionenbytes eines zweidimensionalen Arrays zu überspringen: für ein eindimensionales Feld hätte man DE=6, für eine einfache numerische Variable, DE=1.
Eine andere Hilfsroutine findet spezielle Nummern im Feld, sobald dieses aufgefunden ist:

```
ptr.c  equ  $
;Den HL Pointer auf die Cte Nummer im Feld
setzen
;Der Pointer steht schon auf der ersten Nummer
        dec  c
        ret  z
;Einen  Offset von  5 mal C-1 setzen
        push hl
        ld   h,0
        ld   l,c
        push hl
        add  hl,hl;2 x
        add  hl,hl;4 x
        pop  de
        add  hl,de;5 x
;Und den Offset in den ursprünglichen Pointer
setzen
        pop  de
        add  hl,de
        ret
```

Die Hauptroutine geht wie folgt, wobei natürlich schon die A, B und R arrays durch das DIM-Kommando definiert sein müssen:

```
matrix equ  $
;Matrizenmanipulation LET R = R•A
;Zuerst R•A in B laden -
;Die Nummernzähler für R und A speichern, beide
haben zuerst den Wert 1
        ld   a,1
        ld   (aco),a
        ld   (rco),a
;Den Pointer auf den ersten Wert von B speichern
        call loc.ba
        ld   (bp),hl
;Schleifen durch die vier Zeilen von B
```

```
        ld    b,4
mat1    push  bc
;durch die vier Spalten von B
        ld    b,4
mat2    push  bc
;Die vier Komponenten für jeden Eintrag
summieren-
;jeweils (Wert aus der R Spalte) mal  (Wert aus
der A Zeile)
;Den Pointer auf den Wert aus der R Spalte
sichern
        call  loc.ra
        ld    a,(rco)
        ld    c,a
        call  ptr.c
        ld    (rp),hl
;und den Pointer auf den Wert aus der A Zeile
        call  loc.aa
        ld    a,(aco)
        ld    c,a
        call  ptr.c
        ld    (ap),hl
;Schleife, um die Komponenten zu summieren
        ld    b,4
mat3    push  bc
;Den Wert von R auf den Calculator Stack setzen
        ld    hl,(rp)
        call  13236;STACK.NUM
;und den Pointer auf die nächste R Spalte
verschieben
        ld    de,15
        add   hl,de
        ld    (rp),hl
```

Die STACK.NUM Routine im ROM kopiert eine Fließkommazahl von irgendeiner Adresse in HL auf den Calculator Stack und bewegt gleichzeitig HL um 5 Plätze, so daß es auf die nächste Zahl in einem Array zeigt: R(1,1) wird auf R(1,2) verschoben. Indem man 15 hinzuzählt, werden die drei Nummern R(1,2), R(1,3) und R(1,4) übersprungen und der Pointer für die nächste Multiplikation auf R(2,1) gesetzt.

```
;Den Wert von A auf den Calculator Stack
        ld    hl,(ap)
        call  13236;STACK.NUM
        ld    (ap),hl
```

Wieder wird der Pointer um 5 Stellen verschoben, doch in diesem Fall endet er schon bei der nächsten Nummer, die verwendet werden soll (von A(1,1) auf A(1,2).

```
;mehrere Einträge
        rst   40
        db    4
        db    56
```

Das ist der "floating point calculator". Der Operator 4 holt die zwei Werte vom Stack, multipliziert sie und speichert das Ergebnis im Stack. Der Operator 56 ist END.CALC und bewirkt den Rücksprung aus der Calculator Routine.

```
;nächste Komponente
        pop   bc
        djnz  mat3
```

Auf diese Weise speichert jeder Durchlauf der MAT3 Schleife zwei Werte auf dem Calculator-Stack, multipliziert sie und läßt das auf dem Stack zurück. Ein Sprung in die und aus der Calulator-Startroutine RST40 heraus beeinflußt den Calculator-Stack nicht, so daß nach vier Durchläufen durch die Schleife vier Werte auf dem Stack sind. Diese müssen nun addiert werden, und in die nächste Stelle des B Arrays geladen werden.

```
;die Komponenten summieren
        rst   40
        db    15
        db    15
        db    15
```

Der Additionsoperator 15 holt zwei Werte vom Stack, addiert sie und speichert das Ergebnis wieder auf dem Stack. Drei solcher Additionen läßt nur die Summe aller vier Komponenten zurück.

```
;das Ergebnis in B in die gespeicherte Adresse
laden
        db    2
        db    56
```

Der Operator 2, genannt DELETE, löscht nicht wirklich den Wert. Er bewegt nur die STKEND Markierung zurück, so daß der letzte Wert nicht mehr als zum Calculator-Stack zugehörig betrachtet wird. Jetzt zeigt DE auf sein erstes Byte (und auf diese Adresse kann auch über 23653 STKEND zugegriffen werden.)
Die Adresse der Position im B Array, in die die Zahl geladen werden soll, wurde in BP zwischengespeichert.

```
        ld    hl,(bp)
        ex    de,hl
        call  13248;MOVE.FP
        ld    (bp),de
```

MOVE.FP kopiert eine Fließkommazahl von einer Adresse in HL in eine beliebige Adresse in DE: sie verschiebt ebenfalls sowohl HL als auch DE um fünf Stellen, und setzt DE so auf die nächste Stelle im B Array.

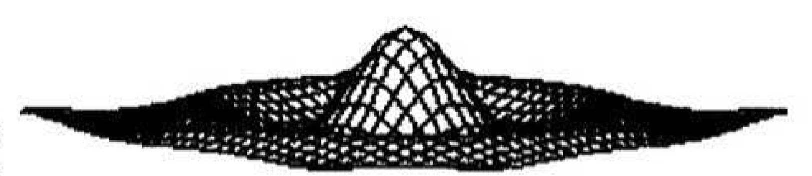
```
;nächste Spalte, gleiche Reihe
;Der A Zähler bleibt unverändert, R Zähler um
eins erhöhen
        ld    hl,rco
        inc   (hl)
```

```
        pop  bc
        djnz mat2
```

Obwohl die Pointer AP und RP beide durch die Werte von A und R verschoben worden sind, wurden die Zähler RCO und ACO, die am Anfang der MAT2 Schleife gebraucht wurden, um diese Adressen zu finden, nicht verändert.
Der erste Durchlauf der Schleife hat die Multiplikationen von R(1,1) bis R(1,4) mal A(1,1) bis A(4,1) addiert und die Summe in B(1,1) gespeichert; der nächste wird R(1,1) bis R(1,4) mit (2,1) bis A(2,4) multiplizieren und die Summe in B(1,2) ablegen, und so weiter, bis B(1,4) gesetzt worden ist.

```
;Nächste Zeile: aco um 4 erhöhen, rco auf 1
zurücksetzen
        ld    hl,aco
        inc   (hl)
        inc   (hl)
        inc   (hl)
        inc   (hl)
        ld    hl,rco
        ld    (hl),1
        pop   bc
        djnz  mat1
```

Nachdem B(1,4) geladen worden ist, gehen wir weiter nach B(2,1): die Multiplikationen sind R(1,1) bis R(4,1) mal A(2,1) bis A(2,4). Es ist zu beachten, daß es nicht nötig ist, einen Zähler für B zu ermitteln oder zu speichern: im Variablenspeicher folgt B(2,1) direkt auf B(1,4).



```
;alles fertig
;Jetzt kommt R = B
        call loc.ra
        push hl
        call loc.ba
        pop  de
        ld   bc,80
        ldir
        ret
```

Dies ist nichts weiter als daß die 4•4•5 Bytes der Fließkommawerte von einem Array ins andere kopiert werden.
Es ist vielleicht erwähnenswert, daß in der Matrizenarithmetik eine Multiplikation von A mit B normalerweise NICHT das gleiche Ergebnis gibt wie eine Multiplikation von B mit A. Daran muß man sich einfach gewöhnen. Es ist ja auch logisch: wenn man etwas in eine bestimmte Richtung verdreht, dehnt oder drückt, dann erhält man nicht das gleiche Ergebnis, wie wenn man in die umgekehrte Richtung verdreht - jedenfalls nicht in drei Dimensionen.

Francis Miles

Anm.: Das Programm ist gut dokumentiert und beinhaltet 3 Demos und die Nutzung des RAM-Speichers (wenn ein 128er benutzt wird).

Neuer Spectrum-Emulator für PC mit WIN95/WIN-NT

Von Scott-Falk Hühn bekam ich einen neuen Spectrum-Emulator mit dem Namen "ZX32". Er läuft unter WIN95 mit installierten Direct-X-Treibern und (mit kleinen Einschränkungen) auch unter WINDOWS NT.

Geschrieben ist er von Vangelis Kapartzianis und emuliert die Spectrums 48K, 128K, +2, +2A und +3. Ich habe mir die Version 1.02.0000 angeschaut, und war sehr angenehm überrascht. Er bietet eine sehr gute Soundausgabe (auch der Beeper wird über die Soundkarte emuliert), die viel deutlicher ist, als z.B. beim derzeitgen Z80 v3.05. Er unterstützt lange Dateinamen, was besonders hilfreich ist, da die alten DOS 8+3 Namen wie etwa "AMOLESD1.Z80" für den Snapshot "Secret Diary of Adrian Mole Teil 1" nicht sehr aussagekräftig waren, und sehr oft zu doppelten oder kaum zu findenden Snapshots führten.

Die Bildschirmdarstellung läßt sich als Vollbild oder als Fenster wählen. Das Fenster kann dabei auf dem Windows Desktop beliebig skaliert (d.h. in der Höhe als auch in der Breite verändert) werden. Dieser Emulator scheint eine sehr hohe Kompabilität zu bieten: lediglich das Testen des Programmes "Kletba Noci" brachte eine "Allgemeine Schutzverletzung", d.h. den Absturz des Emulators. Ob es an meinem Snapshot oder am Emulator liegt weiß ich nicht, allerdings läuft dieser Snapshot mit Z80 v3.05 einwandfrei.

Apropos Z80. In der Sinclair Newsgroup COMP.SYS.SINCLAIR schrieb dessen Autor Gerton Lunter, daß er an einer neuen Version (v3.06) arbeitet, die jedoch ausschließlich nur noch unter Windows laufen soll, da dieses Programmierer besser unterstützt. Er kündigt u.a. einen wesentlich verbeserten Sound an.

Bernhard LUTZ, Hammerstr. 34, 76756 Bellheim
Tel./Fax/Mailbox/AB: 07272/92108
e-mail: luzie@t-online.de

USERECKE

Poke Suchdienst

Sollte irgendjemand ein Problemchen mit einem fehlenden Poke zu einem "unlösbaren" Spielchen haben, so kann er sich gerne an mich wenden, vielleicht kann ich ja behilflich sein.

Falscher Fehler im deutschen Techinfo

Hallo Wolfgang! Heute erhalte ich das neue Info, und natürlich hatte sich da ein Fehler meinerseits eingeschlichen. Es muß nicht heißen "das Nashorn bei Ghosts'n Goblins" (denn da gibt's keines - oder ;-)), sondern "das Nashorn bei Sabre Wulf". Ghosts'n Goblins benutzt die undokumentierten Flags durch einen Programmierfehler. Das Nashorn in Sabre Wulf läuft rückwärts oder bleibt in kleinen Kreisen laufend in einer Ecke, wenn (das in diesem Fall undokumentierte) Verhalten des Sign Flags in der BIT Anweisung nicht richtig ist.

Suche Tasten zum Starten von BC BILL

Trotz Anfrage im COMP.SYS.SINCLAIR und auch im SPC-Info konnte mir bisher noch niemand bei folgendem Problem weiterhelfen: Beim Spiel "BC BILL" kann ich im Menu zwar die Steuerung der Tasten bzw. diverse Joysticks einstellen, aber es gelingt mir mit keiner Taste / Kombination das Spiel zu starten. Wie mir Wolfgang auf Anfrage mitteilte soll es dazu einen Trick geben, dem ihm irgendwann mal Wilhelm Dikomey verraten hatte. Leider wußte er ihn jetzt auch nicht mehr. Darum nochmal der Aufruf: Wer weiß, wie es geht BC BILL zu starten?

Bernhard LUTZ, Hammerstr. 35, 76756 Bellheim
Tel./Fax/Mailbox/AB: 07272/92108
e-mail: luzie@t-online.de

ANZEIGEN

Anläßlich meines Clubaustrittes im Dezember 97 biete ich folgende Hard- und Software an:
2 x Spectrum 48K mit Gummitastatur + je Interface I + 2 Microdrives + 5-8 Verbindungsstecker + 2 Kempston E Druckerinterface + ZX Printer + je 12 Rollen Metallpapier + 2 x 20 Cartridges in Transform Storagebox, also alles jeweils zweimal da für 2 x **190 DM** (natürlich auch 2 x Netzteil und 2 x TV-Anschlußkabel dazu).
Dazu gibt es jede Menge Software (Originale) auf Cassette (ca. 30 Programm-Cassetten) und int. Bücher. Alle Cassetten zusammen 30 DM.
Bücher: Künstliche Intelligenz auf dem Spectrum, Das Spectrum Profi Buch, Stewart/Jones: Programmieren leicht gemacht + Anleitungsbücher (Originale), Bridges/Cornell: Star Eye Warrior Adventure u.v.m., alle Bücher für 30 DM.
Zuverlässiger, Tonkopfjustierbarer Computer-Mode-fähiger Elite CR 5225 Spectrum Datenrecorder 25 DM
Spectrum Tastaturfolie 15 DM
Drucker Star NX 1000, 80 DM (Centronics Parallel Schnittstelle)
Spectrum Schnittstellenverdoppler 10 DM
Drucker G CPI (NLQ) 80 DM (Serielle + Parallele Schnittstelle)
Philips Grünmonitor TP 200, 40 DM
Kempston-Joystick-IF + Videoanschluß (Chinch) für Speccy und Monitor 15 DM
Kempston Mini Joystick durchsichtig/grün mit Microschaltern, Feuer, Mittelfeuer, Dauerfeuertaste in durchsichtigem Klapp-Pack (kann als Disk-Haltebox dienen) 20 DM
128K deutscher QL (MfG Rom), 512K Exp. Ram, Disk-IF, TK II Epcom, Z88-QL-Link + Kabel + Software, 3,5" - NEC Single Diskdrive, Original Software: Page Designer 3, Text 91, DP-Precicion-Complete-Pack und Fleet Tactical Command, Microistec-Cub-Monitor, alles inkl. Kabel + Netzteile, anschlußfertig und natürlich auch lauffähig wie alle Hard- und Software **490 DM!**
Amiga 500, 1 MB, 2. Disklaufwerk, Simlos 95 Maus-Matte, Maus, MK III Freezer, Cameron 16 Graustufen Handy Scanner + Handyleader-Software, Massen von Software (zuviele zum Auflisten: Troch, Wizkid, Superfrog, A-Talk III...), Kickstart 1.3, Disk in Storagebox, alles + Bücher zusammen 490 DM
Macintosh-Bücher: Photoshop 3.0 + CD 35 DM, Chagal (Original Zeichenprogramm, genial) 100 DM, Macintosh zuhause 20 DM
Massenweise Kabel, Adapter, Stecker: gibt's auf Anfrage zu den einzelnen Paketen **umsonst** dazu. Verbindungen wie Amiga/MAC oder Speccy/Amiga oder QL/Speccy usw. sind alle möglich!
Zuletzt noch:
Casio VC Tone + Netzteil 35 DM
SONY Walkman EX 618, der beste Abspieler der Welt, den es angeblich gibt + 1 Jahr Garantie + Zubehör (Akku-Lader + Akku)... 135 DM
JVC Portable Disk Player XC-P33, 10 Sec. Triple Shock-Proof + Netzteil + Kopfhörer + Garantie 120 DM
Stereoboxen passiv, aber guter Sound gibt's für die 1. Bestellung **gratis** dazu!
Alles noch originalverpackt.
Alle Preise zzgl. Porto sind in Brief oder Wertbrief in bar zu entrichten und mit Bestellung abzuschicken an:

Roland Kaiser
Am Trutzenberg 44, 50676 Köln